

Pengajar : Dewa Ketut Raka Aridana,S.Pd
 MaPel : Matematika (Wajib)
 Materi :
 Sifat turunan fungsi aljabar

Nama

Kelas

No Absen

Sifat :

$$y = u.v \rightarrow y' = u'v + uv'$$

$$y = \frac{u}{v} \rightarrow y' = \frac{u'v - uv'}{v^2}$$

A. Pilih salah satu kotak sesuai warna yang disediakan

1. Menemukan sifat turunan fungsi

$$f(x) = p(x).g(x) \rightarrow f'(x) = p'(x).g(x) + p(x).g'(x)$$

$$\begin{aligned} f'(x) &= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x+h) - f(x)}{h} \\ &= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{p(x+h). \quad - p(x).g(x)}{h} \\ &= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{p(x+h).g(x+h) - p(x+h).g(x) + \quad - p(x).g(x)}{h} \\ &= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{\quad . [g(x+h) - g(x)] + [p(x+h) - p(x)].g(x)}{h} \\ &= \lim_{h \rightarrow 0} \left(\frac{\quad [g(x+h) - g(x)]}{h} + \frac{[p(x+h) - p(x)].g(x)}{h} \right) \\ &= \lim_{h \rightarrow 0} p(x+h) \cdot \lim_{h \rightarrow 0} \frac{g(x+h) - g(x)}{h} + \lim_{h \rightarrow 0} \frac{p(x+h) - p(x)}{h} \cdot \lim_{h \rightarrow 0} (g(x)) \\ &= p(x).g'(x) + \quad \\ &= p'(x).g(x) + p(x).g'(x) \quad (\text{Terbukti}) \end{aligned}$$

a) $p(x+h)$ b) $g(x+h)$ c) $f(x+h)$

a) $p(x).g(x+h)$ b) $p(x).g(x)$

c) $p(x+h).g(x)$

a) $p'(x+h)$ b) $g'(x+h)$ c) $f'(x+h)$

a) $g(x+h)$ b) $p(x+h)$ c) $f(x+h)$

a) $f(x)$ b) $p(x)$ c) $g(x)$

a) $p'(x).g(x)$ b) $p(x).g'(x)$

c) $p(x).g'(x)$

2. Turunan fungsi $f(x) = (2x^2 + 3x - 5)(3x + 2)$ adalah ...

Penyelesaian :

Misal: $u = (2x^2 + 3x - 5)$ maka $u' =$

$v = (3x + 2)$ maka $v' =$

Rumus :

$$f'(x) = u'v + uv'$$

$$=$$

$$=$$

$$=$$

a) $2x - 5$

b) $4x - 5$

c) $4x + 3$

a) 2

b) 3

c) 5

a) $(4x + 3)(3x + 2) + (2x^2 + 3x - 5)3$

b) $(4x - 5)(3x + 2) + (2x^2 + 3x - 5)2$

c) $(2x - 5)(3x + 2) + (2x^2 + 3x - 5)5$

a) $6x^2 - 11x - 10 + 10x^2 + 15x - 25$

a) $16x^2 - x - 4$

b) $12x^2 + 17x + 6 + 6x^2 + 9x - 15$

b) $16x^2 + 4x - 35$

c) $12x^2 - 7x + 6 + 4x^2 + 6x - 10$

c) $18x^2 + 26x - 9$

3. Turunan dari $y = \frac{(4x+2)}{(3x-1)}$ adalah ...

Misal : $u = 4x + 2$ maka $u' = 4$

$v = 3x - 1$ maka $v' = 3$

Rumus :

$$y' = \frac{u'v - uv'}{v^2}$$

$$=$$

$$=$$

$$=$$

a) $\frac{(4x+2)3 - 4(3x-1)}{(3x-1)^2}$

b) $\frac{4(3x-1) - (4x+2)3}{(3x-1)^2}$

a) $\frac{12x-4-12x-6}{(3x-1)^2}$

c) $\frac{4x+6-12x-4}{(3x-1)^2}$

b) $\frac{12x+6-12x+4}{(3x-1)^2}$

d) $\frac{12x-4-12x+6}{(3x-1)^2}$

a) $\frac{10}{(3x-1)^2}$

c) $\frac{2}{(3x-1)^2}$

b) $\frac{-8x+2}{(3x-1)^2}$

d) $\frac{-10}{(3x-1)^2}$

B. Isi kotak kosong dibawah dengan jawaban yang benar

4. Perhatikan proses menentukan $f'(x)$ dan jika ada langkah yang salah, tunjukkan awal kesalahannya!

Turunan dari fungsi $f(x) = (3x+6)^6 (4x^2-2)$ adalah ...

Penyelesaian :

misal : $u = (3x+6)^6$ $u' = 6(3x+6)^5 \cdot 3 = 18(3x+6)^5$ baris 1

$v = (4x^2-2)$ $v' = 8x$ baris 2

$f(x)' = u'v + uv'$ Dst

$$= 18(3x+6)^5 (4x^2-2) + (3x+6)^6 8x$$

$$= [18(4x^2-2) + (3x+6) 8x] (3x+6)^5$$

$$= [72x^2 - 36 + 3x + 48x] (3x+6)^5$$

$$= (72x^2 + 51x - 36) (3x+6)^5$$

Kesalahan : Seharusnya

pada baris ke